

Conference Paper, Published Version

Horschler, Stefan

Die Energieeinsparverordnung – Anspruch und Wirklichkeit

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/102006>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Horschler, Stefan (2012): Die Energieeinsparverordnung – Anspruch und Wirklichkeit. In: Bundesanstalt für Wasserbau (Hg.): Das gestaltete Ingenieurbauwerk - Qualitätsoptimierung in Entwurf und Ausführung. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau. S. 25-40.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Die Energieeinsparverordnung – Anspruch und Wirklichkeit

Dipl.-Ing. S. Horschler (Büro für Bauphysik, Hannover)

Einführung

Im Januar 2011 ist die DIN 4108-7 überarbeitet und nach langer Überarbeitungsphase veröffentlicht worden. Schon immer enthielt diese Norm hilfreiche Hinweise zu Planungs- und Ausführungsgrundsätzen, wie die Luftdichtheit in:

- Regelflächen
- Anschlüssen und
- Durchdringungen

in der Entwurfs- und Ausführungsplanung, Ausschreibung, sowie Ausführung (Ausführungsüberwachung) sicher zu stellen ist. Weiterhin enthält diese Norm Angaben zur Überprüfung der Gebäudedichtheit, sowie Dichtheitsanforderungen. Leider hat der Verordnungsgeber zur Energieeinsparverordnung bisher nicht realisiert, dass alle wesentlichen Grundgedanken zur Planung, Ausführung und Überprüfung in dieser Norm bereits beschrieben werden. Stattdessen findet sich folgender Hinweis beispielsweise in der EnEV 2009 § 6 Absatz 1 mit dem unbestimmten und wenig hilfreichen Verweis auf „*anerkannte Regeln der Technik*“:

§ 6 Dichtheit, Mindestluftwechsel

(1) Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist. ... Wird die Dichtheit nach den Sätzen 1 und 2 überprüft, kann der Nachweis der Luftdichtheit bei der nach § 3 Absatz 3 und § 4 Absatz 3 erforderlichen Berechnung berücksichtigt werden, wenn die Anforderungen nach Anlage 4 Nummer 2 eingehalten sind.

Die Fragestellung der Gebäudedichtheit hat durch die EnEV 2009 nochmals an Bedeutung gewonnen, da für zu errichtende Gebäude bei der Definition des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs eine „erfolgreiche Gebäudedichtheitsmessung“ definiert wird:

Ausführung des Referenzgebäudes Gebäudedichtheit

Bemessungswert n_{50} für Zone Fenster 2 h^{-1} ; Anlage 1 h^{-1}

Von einer erfolgreichen Gebäudedichtheitsmessung darf ausgegangen werden, wenn die in der Anlage 4 Nummer 2 beschriebenen „Grenzwerte“ für den bei 50 Pascal Druckdifferenz zwischen innen und außen gemessenen Luftwechsel nicht überschritten wird. Es gilt für Gebäude:

- ohne raumlufthechnische Anlage $n_{50} \leq 3,0 \text{ h}^{-1}$
- ohne raumlufthechnische Anlage $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

In der künftigen EnEV 2012 / 2013 werden diese Werte nur für Gebäude mit einem kleinen austauschfähigen Luftvolumen gelten. Dieses ist definiert über $V < 1.500 \text{ m}^3$. Bei Gebäuden mit einem großen austauschfähigen Luftvolumen ($V > 1.500 \text{ m}^3$) wird der sogenannte q_{50} -Wert künftig herangezogen. Dieser bezieht den gemessenen Volumenstrom in m^3/h zusätzlich auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche A ($q_{50} = \text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$).

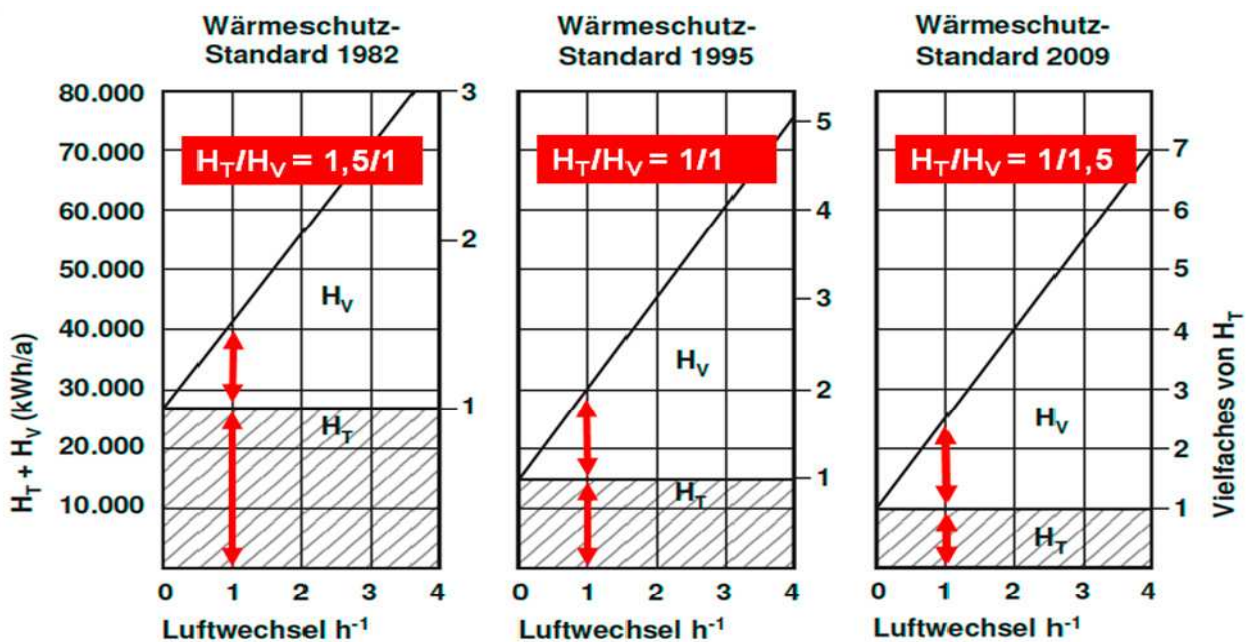


Abbildung 1: relative Zunahme des Lüftungswärmetransferkoeffizienten bei größerem Dämmstandard am Beispiel eines Wohngebäudes

Die Dichtheit spielt eine sehr wesentliche Rolle bei Wohngebäuden. Bei Nichtwohngebäuden kann dies auch der Fall sein, doch kommen in der energetischen Bilanz nach DIN V 18599 eine Fülle weiterer Aspekte wie Beleuchtung und Klimatisierung hinzu, so dass der Dichtheitsgrad in der energetischen Bilanz an Relevanz verlieren kann. Doch es gibt weitere Gründe luftdicht zu bauen (s.u.).

In der DIN V 18599-2 wird die Gebäudedichtheit im Lüftungswärmetransferkoeffizient H_V berücksichtigt, dieser wiederum in der Wärmesenke über Lüftung (Q_V) und letztere bei der Ermittlung des Nutzenergiebedarfs für Heizwärme ($Q_{h,b} = \text{Differenz zwischen Wärmesenken } (Q_{\text{sink}}) \text{ und nutzbaren Wärmequellen } (\eta Q_{\text{source}})$) in Ansatz gebracht:

$$Q_{h,b} = Q_{\text{sink}} - \eta \cdot Q_{\text{source}} - \Delta Q_{C,b}$$

mit:

$$Q_V = \Sigma H_{V,k} \cdot (\vartheta_i - \vartheta_k) \cdot t \quad \text{und}$$

$$\Sigma H_{V,k} = V \cdot n \cdot c_{p,a} \cdot \rho_a$$

Im Lüftungswärmetransferkoeffizienten H_V wird die Luftwechselrate „n“ differenziert nach:

- n_{inf} Luftwechsel über Infiltration
- n_{win} Luftwechsel über Fenster
- n_{mech} Luftwechsel über raumluftechnische Anlage

Für „ n_{inf} “ kann der über eine Differenzdruckmessung gemessene Luftwechsel in der Bilanz angerechnet werden.

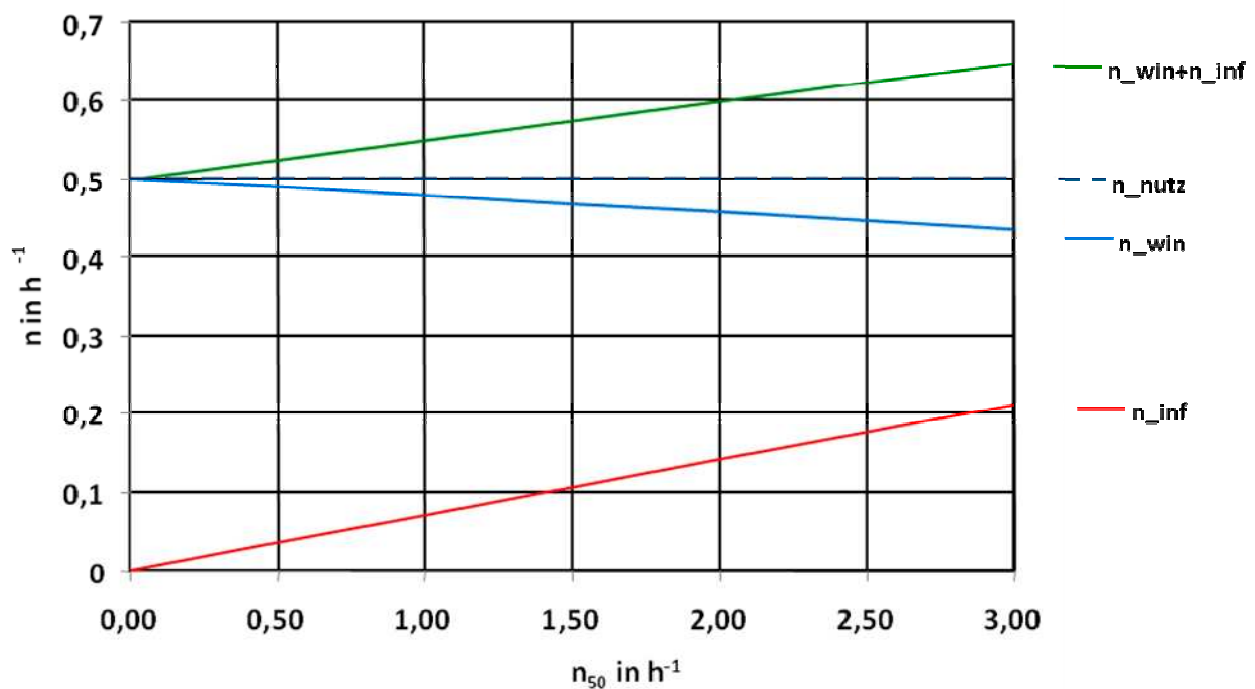


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Infiltrations- und Fensterluftwechsel nach DIN V 18599-2: 2011-12

Liegen in der Planungsphase noch keine Messergebnisse vor, muss der Dichtheitsgrad geschätzt werden:

Kategorien zur pauschalen Einschätzung der Gebäudedichtheit	Gebäude mit einem Nettoraumvolumen $\leq 1\,500\text{ m}^3$ n_{50} h^{-1}	Gebäude mit einem Nettoraumvolumen $> 1\,500\text{ m}^3$ q_{50} $\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}$
I	a) 2; b) 1	a) 3; b) 2
II	4	6
III	6	9
IV	10	15

Abbildung 3: Tabelle 5 der DIN V 18599-2 : 2011-12, n_{50} und q_{50} -Werte zur Abschätzung des Gebäudedichtheitsgrades

Einstufung der Gebäudedichtheit der Gebäudezone:

Kategorie I: Einhaltung der Anforderung an die Gebäudedichtheit gem. DIN 4108-7, (d.h. Dichtheitsprüfung wird nach Fertigstellung durchgeführt)

Kategorie II: zu errichtende Gebäude oder Gebäudeteile, bei denen keine Dichtheitsprüfung vorgesehen ist

Kategorie III: Fälle, die nicht den Kategorien I, II oder IV entsprechen.

Kategorie IV: Vorhandensein offensichtlicher Undichtheiten, wie z.B. offene Fugen in der Luftdichtungsschicht der wärmeübertragenden Umfassungsfläche.

Kann keine eindeutige Einstufung vorgenommen werden, muss gemessen werden.

Inhalte zur DIN 4108-7

Neben der namentlichen Nennung der DIN 4108-7 in DIN V 18599-2 wird diese in verschiedenen Teilen der DIN 4108 in Bezug genommen. Es sind dies die:

- DIN E 4108-2
- DIN 4108-3
- DIN 4108-6

Die DIN 4108-7 enthält Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie Ausführungsbeispiele, einschließlich geeigneter Bauprodukte zur Einhaltung von Anforderungen an die Luftdichtheit von beheizten oder klimatisierten Gebäuden und Gebäudeteilen. Erstmals wurden zur Unterscheidung der Winddichtheit Begriffsdefinitionen geliefert. Nachfolgend werden einige Zitate zur Planung und Ausführung geliefert:

- *Bei der Planung ist für jedes Bauteil der Hüllfläche die Art und Lage der Luftdichtungsschicht festzulegen.*

- Die Luftdichtheitsschicht ist sorgfältig zu planen, auszuschreiben und auszuführen. Die Arbeiten sind zwischen den Beteiligten am Bau zu koordinieren. ...
- Die Anschlussdetails und Werkstoffe sind im Vorfeld festzulegen (z.B. mechanische Sicherung).
- Es ist zu beachten, dass die Luftdichtheitsschicht und ihre Anschlüsse während und nach dem Einbau weder durch Witterungseinflüsse noch durch nachfolgende Arbeiten (...) beschädigt werden. ... Baumaterialien dürfen nicht in unnötiger Weise mit zu hoher Luftfeuchtigkeit während der Bauphase belastet werden. ...
- Bereits bei der Planung ist die Anzahl der Durchdringungen gering zu halten. ...
- Die Anzahl von Fugen und Anschlüssen ist auf das notwendige Maß zu minimieren. ...
- Durchdringungen sind mit geeigneten Anschlusslösungen zu planen und anzuordnen.
- Die Durchführung der Innenausbauarbeiten muss so aufeinander abgestimmt sein, dass keine schädliche Feuchtigkeit in der Konstruktion eingeschlossen wird. Dies muss entweder durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. Luftentfeuchter, Heizgeräte oder durch einen zeitlich sinnvollen Ablauf der verschiedenen Gewerke sicher gestellt sein.



Abbildung 4: Ungeheuerlichkeiten- Ursache: mangelndes Problembewusstsein in Planung und Ausführung

Die Gebäudedichtheit hat neben den energetischen Aspekten noch zahlreiche weitere Funktionen zu erfüllen und stellt aus allgemeiner konstruktiver Sicht eine wesentliche Voraussetzung für die „bestimmungsgemäße Gebrauchstauglichkeit“ dar. Gründe für eine dichte Gebäudehülle sind:

- Energieeinsparung
- Grundlage für die bestimmungsgemäße Wirkung von Lüftungsanlagen
- Komfort und Behaglichkeit
(Vermeidung von gerichteten Luftströmungen)

- (Luft-)Schallschutz
- Brandschutz – Rauchdichtheit
- Vermeidung eines konvektiven Feuchtetransportes

Nicht zuletzt fordert auch die DIN 4108-3 aus feuchteschutztechnischer Sicht eine luftdichte Gebäudehülle:

3.4.4 Luftdichtheit

Beschaffenheit von Bauteilen und Bauteilanschlüssen zur Vermeidung von Wärmeverlusten durch unkontrollierten Luftaustausch und zur Vermeidung von Tauwasserbildung infolge von Wasserdampfkongvektion. Zu luftdichten Konstruktionen siehe auch DIN 4108-7....

6 Hinweise zur Luftdichtheit

Wände und Dächer müssen luftdicht sein, um eine Durchströmung und Mitführung von Raumluftfeuchte, die zu Tauwasserbildung in der Konstruktion führen kann, zu unterbinden. Auf die Luftdichtheit von Anschlüssen und Durchdringungen (z.B. Wand/Dach, Schornstein/Dach) sowie bei Installationen (z. B. Steckdosen) ist besonders zu achten.

Kann eine luftdichte Gebäudehülle nicht sichergestellt werden, kann das Gebäude die erforderliche Gebrauchstauglichkeit verlieren und / oder kann es zu massiven Feuchtigkeitsschäden kommen.



Abbildung 5: Tauwasserschäden auf Grund von Luftundichtheiten und eingeschlossener Baufeuchte

Fazit:

Aus diesem Grund kommt es künftig mehr denn je darauf an, dass

- eine luftdichte Gebäudehülle in einer frühen Planungsphase konzeptionell geplant wird (Vermeidung von Durchdringungen)
- eine Bauteilschicht für jedes Bauteil geplant wird, die bestimmungsgemäß luftdicht ist
- alle erforderlichen Baustoff-, Materialdaten und Fügeverfahren hinreichend in den Ausschreibungen beschrieben werden und
- diese planerische Vorleistungen gewissenhaft ausgeführt werden.

Der Neubau des Schiffshebewerkes Niederfinow

Dipl.-Ing. R. Dietrich (WNA Berlin)

Schiffshebewerke, wie auch die 1934 in Betrieb genommene Anlage in Niederfinow, sind in jeder Hinsicht außergewöhnliche Solitäre des Verkehrswasserbaus.

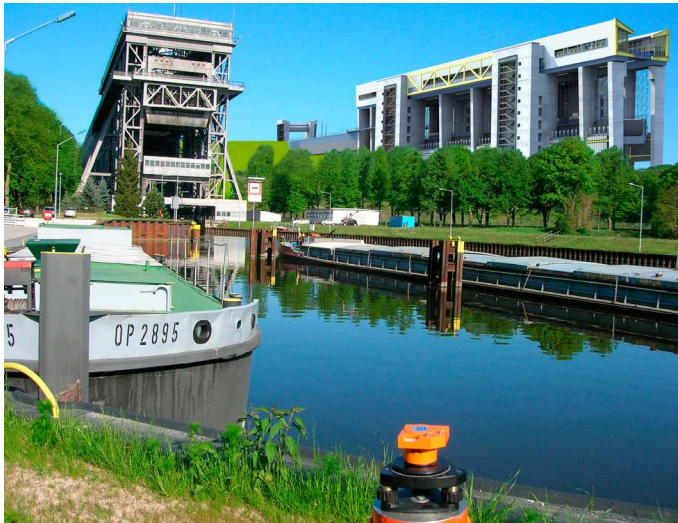


Bild 1: Fotomontage altes und neues Schiffshebewerk

Trotz seiner sprichwörtlichen Zuverlässigkeit ist das Ende der Betriebszeit des alten Hebewerkes absehbar. Ersatzteile für die Anlagentechnik aus dem Jahr 1934 sind kaum noch zu beschaffen, das Bauwerk unterliegt zunehmenden Alterungserscheinungen und eine Ertüchtigung mit einem umfassenden Umbau der Antriebs- und Steuerungstechnik wäre nur im Zuge einer langen Außerbetriebnahme und der damit verbundenen Vollsperrung der Wasserstraße möglich. Mit zulässigen Fahrzeugabmessungen von 82 m Länge, 9,50 m Breite und 4,10 m Durchfahrtshöhe, ist das alte Hebewerk aber auch zu einem maßgeblichen Engpass im transeuropäischen Binnenwasserstraßennetz geworden.

Nach fast 80 Jahren Betrieb errichtet die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes im ostbrandenburgischen Niederfinow einen Ersatzneubau für das 1934 in Betrieb genommene Schiffshebewerk. Das Projekt mit einem Finanzierungsvolumen von 285 Mio. € (davon 50 Mio. € EU-Fördermittel) soll die Funktion der Havel-Oder-Wasserstraße nachhaltig gewährleisten und bietet die Chance, das 22.000 km lange westeuropäische Binnenwasserstraßennetz zeitgemäß an den Ostseehafenverbund Stettin-Swinemünde anzubinden.

Den Ersatzneubau können dann so genannte Großmotorgüterschiffe mit 110 m Länge, 11,45 m Breite und einer Durchfahrtshöhe von 5,25 m nutzen. Damit wird die rd. 170 km lange Wasserstraßenverbindung zwischen Berlin und Stettin für den 2-lagigen Containerverkehr fit gemacht. Statt heute 27 TEU, wird ein Containerschiff künftig 104 TEU Standardcontainer transportieren können.

Das Ladungspotential für die Wasserstraße wurde zuletzt mit 4,4 Mio. Gütertonnen pro Jahr abgeschätzt.

Betreten erwünscht!

Ein Schiffshebewerk ist eine beeindruckende, aber auch hoch komplexe Maschine. Planung und Bau der Anlage erfordern daher in allen Projektphasen eine sehr enge und interaktive Zusammenarbeit verschiedenster Fachplaner mit einem sehr hohen Durchdringungsgrad. Gleichzeitig verfügt die Bauindustrie über keine aktuellen Erfahrungswerte mit dem Bau einer derartigen Anlage, so dass die gestellte Bauaufgabe auch aus Gründen der Risikominimierung für die Bauausführung bis in viele Details ausführbar vorgedacht werden musste. Nicht zuletzt sind große Verkehrsinfrastrukturprojekte heute nur noch realisierbar, wenn sich die Region damit identifiziert und das geplante Vorhaben akzeptiert. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes habe daher die Bundesanstalt für Wasserbau beauftragt, das Projekt fachtechnisch zu begleiten und insbesondere auch die konstruktive Gestaltung des Bauwerkes, dessen konfliktarme Einbindung in die Landschaft und die Gestaltung des Baukörpers für ein Informationszentrum vor Ort zu übernehmen.



Bild 2: Gesamtansicht der Baustelle, September 2010

1. Voruntersuchung/Genehmigungsplanung

Zu Beginn jedes Projektes stehen die Voruntersuchungen zur Klärung der technischen Machbarkeit, der Finanzierung und der öffentlich-rechtlichen Genehmigungsfähigkeit. Dazu erfolgten von 1993 bis 2001 umfangreiche Untersuchungen zu zahlreichen Bauwerkstypen und Trassenvarianten. Die Entscheidung, wieder ein Senkrechthebewerk mit Gegengewichtsausgleich zu errichten, ergab sich aus wasserwirtschaftlichen Randbedingungen und einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verschiedener bautechnischer Lösungen, auch im Abgleich zum prognostizierten Verkehrsaufkommen. Gestalterisch wurden für die Hebewerkslösung zwei verschiedene statisch-konstruktive

Lösungen untersucht: eine Turmlösung (ähnlich Scharnebeck) und eine Gerüstlösung (ähnlich Niederfinow 1934). Weiter wurde untersucht, ob die Anordnung der Antriebe über oder neben dem Hebewerkstrog gestalterisch relevant ist. In beiden Fällen gab es keine maßgeblichen Entscheidungsgründe aus gestalterischer Sicht, so dass sich die planenden Ingenieure allein aus ingenieurfachlichen Gründen für eine Gerüstlösung mit Antrieben neben dem Trog entschieden haben. Diese Lösung wurde dann auch in dem ab 2002 bearbeiteten vertiefenden Verwaltungsentwurf für das Planfeststellungsverfahren, den Entwurf AU nach VV WSV 2107 und die Ausschreibung eines detaillierten Einheitspreisbauvertrages gestalterisch durchgearbeitet. Dabei galt es, das neue Bauwerk mit äußeren Abmessungen von 133,2 m Länge, 36,5 m Breite und 54,4 m Höhe einerseits gut in die Landschaft zu integrieren und andererseits auch den Charakter der Gesamtanlage als denkmalgeschütztes Kulturgut zu erhalten.



Bild 3: Fotomontage für die visuelle Umweltverträglichkeitsprüfung einer neuen Landmarke

Der Planfeststellungsbeschluss wurde am 04.01.2005 erlassen, die Vergabe des Hauptbauauftrages erfolgte am 16.05.2008, die Inbetriebnahme der neuen Anlage ist für 2015 vorgesehen.

2. Gestaltung und Entwurf

Das neue Hebewerk liegt zwischen dem alten Hebewerk und der ebenfalls denkmalgeschützten historischen Schleusentreppe (1914-1972). In Abstimmung mit den zuständigen Denkmalschutzbehörden sollte das neue Hebewerk aber dennoch kein nostalgisch verbrämter Nachbau des Bauwerks von 1934 werden. Die neue Anlage wird deutlich die Ingenieurbaukunst am Beginn des 3. Jahrtausends zeigen. Druckkräfte werden in Beton und Biegezugkräfte in Stahl abgeleitet. Als Reminiszenz an das alte Hebewerk werden zwischen den vier Pylonen zwei Fachwerkträger auf Höhe der Seilscheibenhalle angeordnet.

Wie das alte, soll auch das neue Hebewerk den Ausblick in die Niederung des Oderbruchs ermöglichen. Während das alte Hebewerk jedoch einen außen liegenden Besucherumgang auf Höhe der

oberen Haltung hat, wird das neue Bauwerk dagegen einen innen liegenden Besucherumgang auf Höhe der Seilscheibenhallen erhalten. Das bietet die Chance, die Funktion des Hebwerkes unmittelbar erlebbar zu machen. Der Betrachter kann durch die teilverglasten Seilscheibenhallen und die Aufsicht auf den sich hebenden oder senkenden Trog unmittelbar das Zusammenwirken der einzelnen Anlagenkomponenten beobachten. Die neue Anlage wird dabei auch für mobilitätsbehinderte Besucher zugänglich sein.

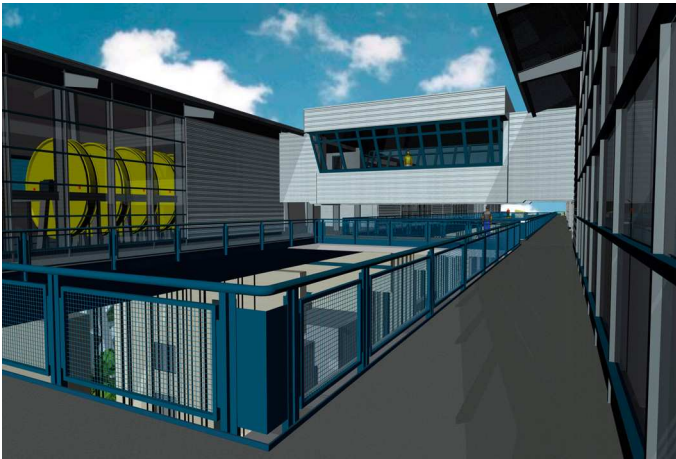


Bild 4: innen liegender Besucherumgang mit Zentralsteuerstand und teilverglaster Seilscheibenhalle

Für die Gestaltung des Bauwerksentwurfes hat sich der planende Architekt vom Genius loci (Geist des Ortes) inspirieren lassen. In Anlehnung an das nahegelegene Kloster Chorin, mit seiner aus dem 14. Jahrhundert stammenden Backsteingotik, wird die Geisteshaltung der Gotik mit himmelwärts gerichtetem Blick zur Metapher des Architekturentwurfes. Der einfache Stützenwechsel des mittelalterlichen Sakralbaus diente als Vorbild für die Fassadengestaltung. Die Senkrechte wird betont durch parallel, nach oben gerichtete Linien.



Bild 5: fotorealistische Darstellung des neuen Hebwerkes

Wichtige Ziele für die Gestaltung des Bauwerkes waren daneben aber auch der Erhalt der Dominanz der Landschaft im Zusammenwirken von Landschaft, Mensch, Architektur und Technik und

das Primat der Funktion in Form der Ablesbarkeit der Funktion des Tragwerkes und dessen möglichst großer Transparenz für die Beobachtung des Heben und Senkens des Troges.

So wird die Turmfunktion der vier Pylone als vertikales Erschließungssystem und raumbildendes Element des Antriebssystems visualisiert. Die Seilrollenträgerstützen zwischen den Pylonen werden sehr filigran, ohne flächige Verbindungselemente ausgeführt und ermöglichen so eine maximale Transparenz und Erlebbarkeit der Anlage. Die kontinuierliche Lagerung des Troges über 224 Seile wird gestalterisch durch zwei durchlaufende Seilrollenhallen visualisiert, in denen die 2 x 56 Doppelseilscheiben zur Umlenkung der Troglast auf die Gegengewichte angeordnet werden.

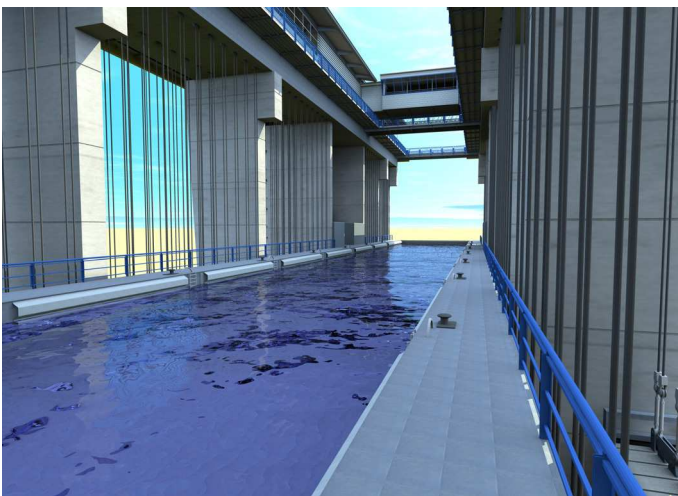


Bild 6: Transparenz des Bauwerksentwurfes, links und rechts Tragseile zwischen Seilrollenträgerstützen, oben Seilrollenhallen mit Zentralsteuerstand und Besucherumgang

Bei der Querschnittsgestaltung der Seilrollenhallen hat sich Chefarchitekt Udo Beuke vom Element des „Kontrapost“ leiten lassen, dem Ausgleich verschiedener Kraft- und Bewegungsrichtungen in einer Figur.

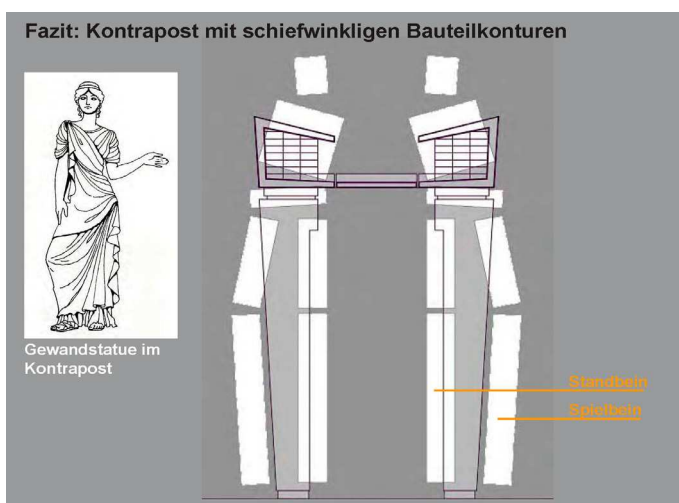


Bild 7 – „Kontrapost“ des Bauwerksentwurfes nach Beuke

Die Balance zwischen tragenden und lastenden Kräften, zwischen Ruhe und Bewegung und zwischen Spannung und Entspannung verkörpert sich dabei besonders anschaulich im Gegensatz von Stand- und Spielbein einer menschlichen Gestalt (Bild 7).



Bild 8: die nach innen geneigte Dachflächen der Seilrollenhallen dienen auch der Überdachung des Besucherumgangs

Alle Entwurfsziele und Leitsätze wurden in eine Art Masterplan übertragen und bestimmen neben dem neuen Schiffshebewerk auch die korrespondierende Gestaltung der Kanalbrücke, des Sicherheitstores zur Absperrung der oberen Haltung sowie des neuen Informationszentrums. Das betrifft auch das Material- und Farbgebungskonzept.

Die Farbgebung ist darauf ausgerichtet, die Dachmarke WSV wiedererkennbar zu halten. Die Eigenfarben der Materialien bestimmen das Farbklima. Beton wird in Sichtbeton ausgeführt. Stahl soll auch so aussehen wie Stahl. So fungiert die Farbgebung als Lesehilfe für die Bauteilzugehörigkeit. Eine zweifarbige Farbgebung für die Kanalbrücke lässt diese deutlich schlanker aussehen. Markante farbliche Akzente in Gelb setzen die Endrahmen der Seilrollenhallen und die beiden Fachwerkträger zwischen den vier Pylonen.



Bild 9: korrespondierende Gestaltung von Hebewerk, Kanalbrücke und Sicherheitstor

3. Informationszentrum/Besucherkonzept

Das Schiffshebewerk Niederfinow zieht jährlich 150.000 Besucher an. Mit der Schleuse Liepe am historischen Finowkanal (erste Inbetriebnahme 1743), der alten vierstufigen Schleusentreppe (1914 – 1972), sowie dem alten Schiffshebewerk von 1934 und dem neuen Hebewerk (2015), entsteht in Niederfinow ein einmaliger Technikpark mit vier Generationen von Abstiegsbauwerken an Wasserstraßen.

Schon heute zählt das Schiffshebewerk Niederfinow zu den wichtigsten touristischen Attraktionen in Ostbrandenburg und leistet damit auch einen wichtigen Beitrag zur regionalen Wirtschaftsförderung. Mit der für 2013 geplanten Wiedereröffnung des Langen Trödels (Nordstrecke des Finowkanals) durch eine regionale Wassertourismusinitiative, wird der noch befahrbare historische Finowkanal an das große, fährerscheinfrei zu befahrende Wassertourismusrevier um die Obere Havel und die Mützig angeschlossen. Damit erhält dieses auch europaweit herausragende Revier erneut eine wesentliche Erweiterung und Attraktivitätssteigerung. Charterbootkapitäne aus anderen Ländern können dann auch ohne deutschen Sportbootführerschein von der Mützig bis nach Niederfinow fahren.

Interessierte BürgerInnen können sich vor Ort direkt über die Veranlassung, die Ziele und den Verlauf des Bauvorhabens sowie die Aufgaben der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes informieren. Dazu wurde durch die Wasserstraßenverwaltung erstmal schon zu Beginn einer großen Baumaßnahme ein eigenes, neues Informationszentrum errichtet und mit Unterstützung durch eine externen Ausstellungsarchitekten zeitgemäß ausgestaltet. Der Hochbau für dieses moderne Informationszentrum wurde ebenfalls durch die Bundesanstalt für Wasserbau gestaltet.

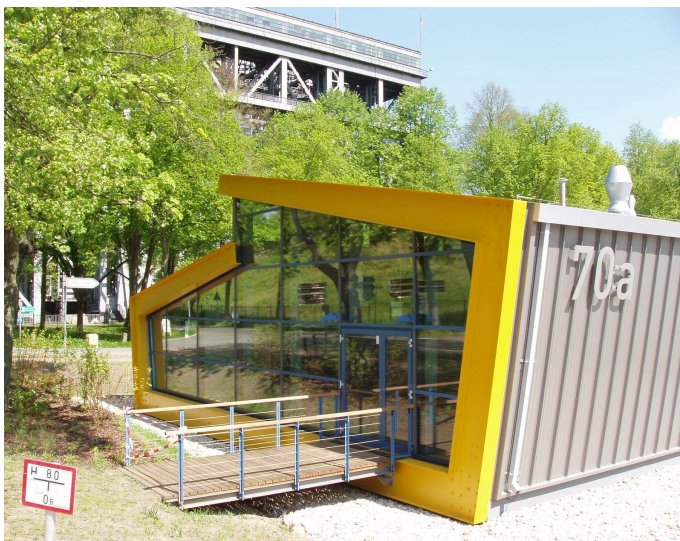


Bild 10: Ansicht Infozentrum Niederfinow

Die Architektur, die Materialwahl und das Farbkonzept des Infozentrums korrespondieren mit der Seilscheibenhalle des neuen Hebewerks. Allerdings wurde die Dachneigung invers ausgeführt, so

dass die gestaltenden Elemente nicht kopiert werden und daher einen einladenden Gegensatz bilden.



Bild 11: Blick in den Ausstellungsraum des Infozentrums, rechts im Bild : Chefarchitekt Udo Beuke (Bundesanstalt für Wasserbau)

Ein großer Ausstellungsraum bietet Platz für eine Ladentheke, zahlreiche Infostellwände und maßstäbliche Funktionsmodelle sowie mehrere Videowände. Daneben besteht ein separat abgetrennter Vortragsraum.



Bild 12: Blick in den separaten Vortragsraum

Ausgehend vom Informationszentrum bietet sich für die BesucherInnen eine Besichtigung des alten Hebewerkes an, von dessen Besucherumgang in 36 m Höhe aus man sich einen guten Überblick über die Baustelle für das neue Hebewerk verschaffen kann.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme soll das Infozentrum weiter in Betrieb bleiben. Der Besucherumgang wird dann verlängert und über das neue Hebewerk bis zur alten, verfüllten Schleuse III der Schleusentreppe führen. Der Aufstieg zum Besucherumgang des neuen Hebewerkes erfolgt

dann über verglaste Treppenhäuser in den Pylonen, die einen großzügigen Blick auf das alte Hebewerk und das Oderbruch freigeben. Alternativ kann ein Fahrstuhl genutzt werden.



Bild 13: Blick aus dem verglasten Treppenhaus eines Pylons in das Oderbruch

Die teilverglassete Seilscheibenhalle wird dann Einblicke in die Anlagentechnik ermöglichen, die man heute nur an den maßstäblichen Modellen des Infozentrums voraus erahnen kann.



Bild 14: maßstäbliches Schnittmodell mit Funktionsdarstellung für die Antriebs- und Sicherungstechnik des neuen Hebwerkes

4. Fazit

Sehr lange Projektentwicklungszeiten und besonders komplexe fachspezifische Anforderungen erschweren die Einbindung von externen Architekten für die konstruktive Gestaltung von Verkehrswasserbauwerken. Ohne konstruktive Gestaltung würde das nach bautechnischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen optimierte Ingenieurbauwerk jedoch anders aussehen. Die gemeinsame Lösung von Ingenieur und Architekt ist die bessere.

Das intern tätige Referat konstruktive Gestaltung der Bundesanstalt für Wasserbau hat die Bau- und Genehmigungsplanung für den Neubau des Schiffshebewerkes Niederfinow über 20 Jahre begleitet und betreut die Bearbeitung der Ausführungsunterlagen noch heute bis ins Detail.



Bild 15: April 2012: das neue Schiffshebewerk Niederfinow beginnt aus der Baugrube heraus zu wachsen

Ergebnis dieser Zusammenarbeit ist ein Entwurf, der Auftraggeber, Planer, Betreiber, Nutzer und Besucher gleichermaßen begeistern wird.

Die jetzt verfolgte Lösung der gestellten Bauaufgabe war nur möglich, weil sich die Verantwortlichen gegen eine mit erheblichen Risiken verbundene funktionale Ausschreibung für den Bau der Anlage ausgesprochen hatten. Die Mühen der Erarbeitung eines eigenen detaillierten Verwaltungsentwurfes bis zum Nachweis der Stand- und Funktionssicherheit der Anlage haben sich jedoch in höchstem Maße bezahlt gemacht. Vier Jahre nach Auftragserteilung liegt das beauftragte Nachtragsvolumen für geänderte oder zusätzliche Leistungen noch immer unter 5 % der Auftragssumme für den Hauptbauvertrag. Auch das gestalterische Konzept konnte bis auf ganz wenige Ausnahmen 1 : 1 umgesetzt werden.

Dennoch notwendige Änderungen wurden in kooperativer Zusammenarbeit mit dem intern tätigen Architekten, mit Augenmaß und ohne wirtschaftliche Interessenkonflikte ausgearbeitet.

Nicht zuletzt wegen der ansprechenden Gestaltung der neuen Anlage und des frühzeitig errichteten Informationszentrums ist das Projekt regional, überregional und international sehr gut akzeptiert, ist Zeugnis für die hohe Baukultur in der Wasserstraßenverwaltung und leistet einen wichtigen Baustein zu deren Imagebildung.

Wutbürger Fehlanzeige!

Hier haben die BürgerInnen das Gefühl, dass die knappen Steuermittel sinnvoll und gut eingesetzt werden. Ich lade Sie herzlich ein, sich vor Ort selbst davon zu überzeugen.